

WO 8502349
JUN 1985

世界知的所有権機関
国際事務局



特許協定条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類³ A63H 27/12</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 85/02349</p> <p>(43) 国際公開日 1985年6月6日 (06. 06. 85)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP83/00428 (22) 国際出願日 1983年12月2日 (02. 12. 83) (71) 出願人; および (72) 発明者 井筒屋 院 庸 (IZUTSUYA, Kiyonobu) [JP/JP] 〒861-55 熊本県飽託郡北部町大字鶴羽田685番地の43 Kumamoto, (JP) (74) 代理人 弁理士 穴見之武 義, 外 (ANAMI, Nobuyoshi et al.) 〒860 熊本県熊本市黒髪2丁目33番15号 Kumamoto, (JP) (81) 指定国 DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書</p>		
<p>(54) Title: SMALL RADIO-CONTROLLED INDUSTRIAL HELICOPTER (54) 発明の名称 無線操縦の産業用小型ヘリコプター</p> <div data-bbox="602 1157 1024 1465" data-label="Image"> </div> <p>(57) Abstract</p> <p>A small, radio-controlled helicopter with an internal-combustion engine with two opposed, simultaneous-ignition cylinders to reduce ignition vibrations applied to the helicopter body. Thus, when this small helicopter is equipped with apparatus for video recording or photography, it is possible to obtain clear picture images while preventing any unwanted movement of the camera. In addition, various other operations, such as the spreading of pharmaceuticals and the guiding of lead ropes, can be conducted stably.</p>		

(57) 要約

無線操縦の小型ヘリコプターのエンジンを対向2気筒同時点火内燃機関となして機体に加わる爆発時振動を減少させ、該小型ヘリコプターにビデオ撮影、カメラ撮影のための機器を搭載してカメラ振れを防止しながら明瞭な映像を得ることが出来ると共に、その他薬剤散布、リードロープの誘導等の各種作業を安定した状態でなさしめ得る様になしたものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	ML	マリ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MR	モーリタニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MW	マラウイ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NL	オランダ
BR	ブラジル	IT	イタリア	NO	ノルウエー
BG	ブルガリア	JP	日本	RO	ルーマニア
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SD	スーダン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SE	スウェーデン
CH	スイス	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CN	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソビエト連邦
DE	西ドイツ	LU	ルクセンブルグ	TD	チャード
DK	デンマーク	MC	モナコ	TG	トーゴ
FI	フィンランド	MG	マダガスカル	US	米国

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP 83/00428

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ³ A63H27/12		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	A63H27/12, F01B1/08, B64C27/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁴		
	Jitsuyo Shinan Koho	1920-1984
	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1984
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹¹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	JP, Y1, 48-1041 (Yamada Kotaro) 12 January 1973 (12. 01. 73) Column 1, lines 14 to 20, 26	1
Y	JP, U, 57-169501 (Kyoritsu Kabushiki Kaisha) 25 October 1982 (25. 10. 82) Column 1, lines 7 to 8	1
A	JP, A, 55-148584 (Abe Takayuki) 19 November 1980 (19. 11. 80) Column 2, lines 13 to 18	1
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>¹⁵ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²	
February 27, 1984 (27. 02. 84)	March 5, 1984 (05. 03. 84)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	
Japanese Patent Office		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 83/ 00428

I. 発明の属する分野の分類			
国際特許分類 (IPC)			
Int. Cl. ³ A 63 H 27 / 12			
II. 国際調査を行った分野			
調査を行った最小限資料			
分類体系	分類記号		
I P O	A 63 H 27 / 12, F 01 B 1 / 08, B 64 C 27 / 00		
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの			
日本国実用新案公報 1920-1984年			
日本国公開実用新案公報 1971-1984年			
III. 関連する技術に関する文献			
引用文献の カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号	
Y	J P, Y 1, 48-1041 (山田 小太郎) 12. 1月. 1973 (12. 01. 73) 第1欄, 第14-20行, 26行	1	
Y	J P, U, 57-169501 (株式会社 共立) 25. 10月. 1982 (25. 10. 82) 第1欄, 第7-8行	1	
A	J P, A, 55-148584 (阿部 孝幸) 19. 11月. 1980 (19. 11. 80) 第2欄, 第13-18行	1	
<p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」 同一パテントファミリーの文献</p>			
IV. 認 証			
国際調査を完了した日		国際調査報告の発送日	
27. 02. 84		05.03.84	
国際調査機関		権限のある職員	
日本国特許庁 (ISA/JP)		20 6371	
		特許庁審査官 藤 文 夫	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

振力が相互に打消され、小型ヘリコプターの機体に及ぼす振動が極減されて小型ヘリコプターに安定した状態で各種作業を遂行させ得るものである。

図面の簡単な説明

- 5 第 1 図は本発明の実施例に係る小型ヘリコプターの内燃機関とローターとの連動機構の側面図、第 2 図は第 1 図の水平対向 2 気筒同時点火内燃機関の平面図、第 3 図は第 2 図 A - A 線拡大断面図である。

発明を実施するための最良の形態

- 10 本発明をより詳細に説述するために、2 気筒の対向同時点火内燃機関を装備した構成例を添付図面により説明する。

- 第 1 図に一点鎖線で示した小型ヘリコプター 1 の機体内に搭載された内燃機関 2 のクランク軸 3 の回転を
15 タイミングベルト 4 を介して減速装置 5 及びローター主軸 6 に伝えて小型ヘリコプター 1 の上端のローター 7 を回転させるものである。

- 内燃機関 2 は、第 2 図、第 3 図に示す様にクランク軸 3 を中心として同一平面上で左右対称な 2 個の気筒
20 8 a , 8 b を配置し、該気筒 8 a , 8 b 内のピストンとクランク軸 3 とをコンロッド 9 a , 9 b で連結し、左右両気筒は同時点火爆発するようになした対向 2 気筒同時点火内燃機関である。

つぎに添付図面により作用効果を説明する。

- 25 無線操縦の小型ヘリコプター 1 のローター 7 を対向



明 細 書

無線操縦の産業用小型ヘリコプター

技術分野

この発明はビデオ撮影やカメラ撮影、その併用、薬
5 剤散布、送電線や索道ロープ等のリードロープの誘導
に利用し得る無線操縦の産業用小型ヘリコプターに関
するものである。

背景技術

従来、一般に使用されている無線操縦の小型ヘリコ
10 プターは、単気筒小型エンジンを用いてローターの主
軸を駆動回転させる構造であるため該単気筒小型エン
ジンの点火爆発により機体が振動し易く、従つて小型
ヘリコプターの各種作業への利用をなし得なかつたも
のであつた。

15 そこで、本発明は、無線操縦の小型ヘリコプターの
振動を極減させ、各種作業に利用し得る様になしたこ
とを目的としているものである。

発明の開示

即ち、本発明は対向2気筒が同時点火する構造とし
20 た偶数気筒内燃機関を小型ヘリコプターの機体に搭載
してローターの主軸を回転させるようにした無線操
縦の小型ヘリコプターであつて、左右対称に配設され
た2個の気筒の同時点火によつて気筒内爆発による起



2 気筒同時点火内燃機関 2 で連動回転させるもので、
内燃機関 2 は 2 個の気筒 8 a , 8 b がクランク軸 3 を
中心として同一平面内で左右対向に同時点火爆発させ
るため、両気筒の爆発による起振力は相互に打消され
5 て機体に及ぼす振動が極減され、従来の単気筒内燃機
関を用いた場合の 20 分の 1 程度に減少されるもので
ある。同気筒数の従来の内燃機関を使用したものと比
較しても 10 分の 1 程度に減少される。図面において
10 は水平対向の 2 気筒内燃機関を示しているが、水平或
いは垂直方向に多列に対向 2 気筒同時点火内燃機関を
配置してもよい。従つて機体の振動が小さいために、
例えばビデオカメラや写真撮影用カメラを搭載して地
上より遠隔操作しながらビデオ録画したり、写真撮影
したりする場合に振動によるカメラ振れが少ないので
15 明瞭な映像を撮影し得るものである。また薬剤散布や
リードロープの誘導の作業にも機体の振動が少ないた
め安定した状態で作業を遂行し得るものである。

産業上の利用可能性

無線操縦の小型ヘリコプターの機体振動を極減させ
20 たことによつて小型ヘリコプターを利用した空中ビデ
オ撮影、録画、空中カメラ撮影時の映像が向上して各
種目的に使用し得ると共に、薬剤散布用のタンクを搭
載させて薬剤散布したり、或いは送電線や索道用のリ
ードロープの誘導に利用して作業の省力化を達成し得
25 るものである。



請求の範囲

1. 無線操縦の小型ヘリコプターのローター主軸を対向2気筒が同時点火する構造とした偶数気筒内燃機関のクランク軸と連動回転させることを特徴として成る、
- 5 無線操縦の産業用小型ヘリコプター。



1/1

FIG 1

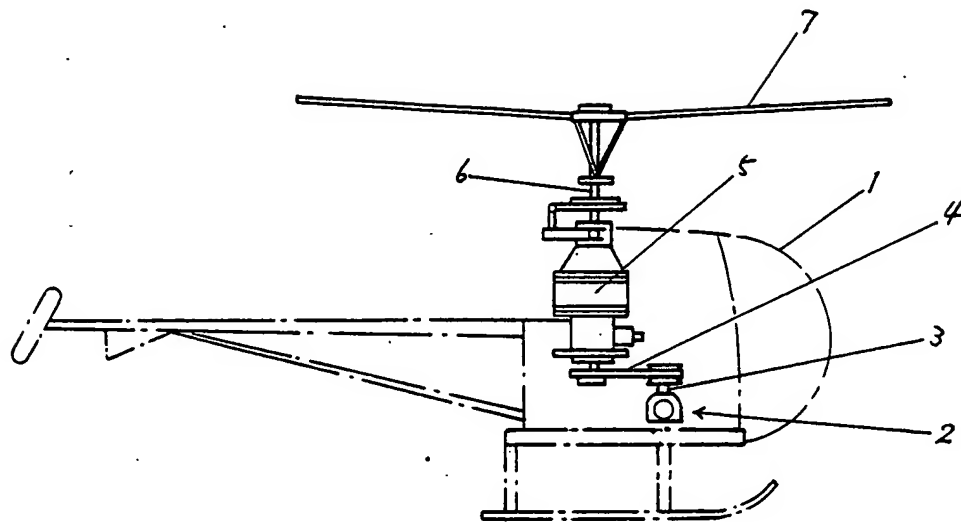


FIG 3

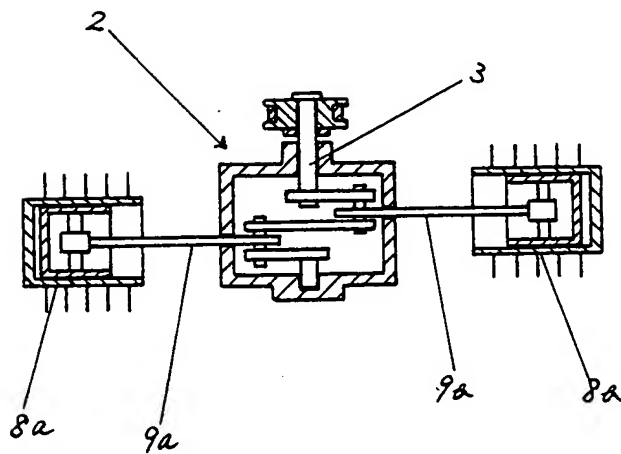
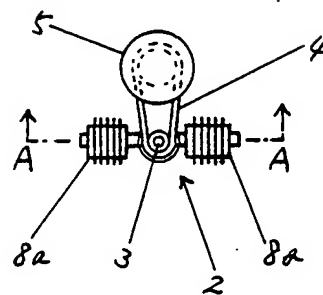


FIG 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)